Toft Audio Designs

Toft Audio Designs EC-1

Mono Channel Compressor / EQ / Mic Pre

日本語取扱説明書

High Resolution Co.,Ltd.
Import/Distribution/Marketing Consultant
株式会社 ハイ・リゾリューション
http://www.h-resolution.com

この度は、ToftAudioDesings 製品をお買い上げいただき、誠に有り難うございます。

Toft Audio Designs 製品はすべてのその設計思想；「スタジオクオリティの製品を驚くほど戦略的な価格」によって、一切の無駄が省かれ、非常にクリーンで高いクォリティを実現しながらも、驚くほどリーズナブルなプライスを実現しています。

また、Toft Audio Designs 製品は戦略的なプライスを実現していますが、そのサウンド、設計に一切の妥協は存在しません。Malcolm 氏の長年に経験によってデザインされた Toft Audio Designs 製品は、すべて長い期間の入念なテストを経たのち、生産されます。もちろん生産ラインのクォリティコントロールにも細心の注意を払っています。Toft Audio Designs 製品のパネルには肉厚のアルミ削り出しパネル、ノブを使用し、そのサウンドに見合うしっかりしたデザインに仕上がっています。

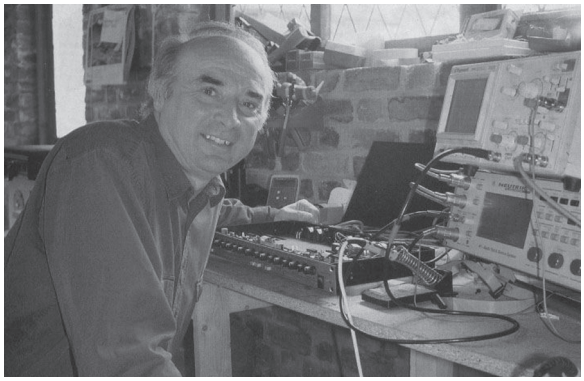
更に私どもはこの思想を受けて、そのサウンドを、そのパフォーマンスを確実にするため、あえて日本国内専用の 100V では無く、オリジナルの 117V 仕様のものをご提供しています。これは Toft Audio Designs 製品には 100V 仕様では、そのパフォーマンスを完全に発揮できないパーツが含まれているためです。もちろんこれらの製品は 100V でも動作いますが、ご面倒でも昇圧トランスを使用して 117V 電源でのご使用を強くおすすめします。そのレンジ感、動作の安定度が格段に違います。

デザイナーについて

プロダクト デザイナーの Malcolm Toft（マルコム トフト) はすばらしいレコーディング エンジニアとして名が知られ、トライデントレコーディングスタジオ（Trident Recording Studio）のファーストエンジニアとして、David Bowie の “Space Oddity” や James Taylor ファーストアルバム、T-Rex の 3 枚のアルバムなどにクレジットされています。Beatles のシングル “Hey Jude” のミキシングエンジニアとしても知られています。

Malcolm Toft はすばらしいエンジニアであると同時に優れたオーディオ プロダクトのデザイナーでもあります。1972 年にトライデントスタジオがレコーディングコンソールを新規導入をする際、Malcolm の提案により、自分たちでコンソールを作ることになりました。このアイディアによって生まれたのが Trident Audio Developments（トライデントオーディオ）社です。トライデントオーディオは当時「レコーディングエンジニアのためにレコーディングエンジニアがデザインする」というスローガンとその特別なサウンドが功を奏し、たちまちレコーディングコンソールのリーディングカンパニーとなりました。Malcolm は、“classic A” レンジ、“Series 80”、“TSM” そして “Series 65” コンソールなどのデザインを手掛けました。これらのコンソールは 70 年代初頭から現在にいたるまで、いまだに使用され続けています。David Bowie はもちろんのこと、Elton John、Genesis、Queen、Dire Strates、Rod Stewart、Stevie Wonder から、最近では Radiohead、Pavarotti など名前をあげればきりがないほど、ほとんど多くのメジャーアーティストが Malcolm がデザインしたコンソールでレコーディングをしています。

もともと、レコーディングエンジニアである Malcolm は常に卓上の計算ではなく、自身の耳で開発をおこなってきました。この３０年以上にわたる経験と彼の理念が、初めて自身の名を冠した Toft Audio Designes 製品にすべて注がれています。Toft Audio Designes 製品はプロフェッショナルレコーディングスタジオのクォリティをスモールスタジオやホームレコーディングでも実現できるように、戦略的な価格設定をした驚異的なクォリティを持った製品です。



プロダクトデザイナー Malcolm Toft

目次

デザイナーについて 2
製品概要 3
接 続 6
入力セクション 7
イコライザー 8
F.E.T. コンプレッサー 10
トラブルシューティング 12

製品概要

EC-1 はハイクオリティのレコーディングチャンネルストリップです。つまり 1 チャンネル分のクラシック FET コンプレッサー、ミュージカル 4 バンド EQ、マイクロフォン／ラインプリアンプを 1U ラックサイズに集約し、素直でワイドレンジのサウンドを実現します。

プロフェッショナルレコーディングチャンネルとして機能する EC-1 はマイクロフォンまたは楽器からの入力信号をストレートに DAW や MTR などのレコーディング機器に送ることが可能です。また、ミックスソースを EQ やコンプレッサーで処理することもできます。

EC-1 に搭載されている 3 つのセクションはすべて、幅広いコントロールと非常に高いクォリティを実現したアナログ回路を使用しています。プリアンプ部は Malcolm が設計した最もトップレンジのコンソールと同じデザインのものが採用されています。EQ は MTA シリーズ 980 ミュージックレコーディングコンソールと同じ 4 バンドの周波数可変のものを搭載します。コンプレッサー部はヴィンテージの Trident と同様のデザインを採用しています。

EC-1 は近年のチャンネルストリップの思想;"多機能"であることとは逆行し、とにかくシンプルに設計されています。例えば、EC-1 には出力ゲインコントロールを搭載していません。なぜならば、この機器の接続先;PC 用のオーディオインターフェース、レコーディングミキサー、デジタル MTR のほとんどが入力ゲイン調節を持っているからです。この結果、無駄なレベル調節をする事無く、入力したソースサウンドをダイレクトに出力します。

このため、EC-1 はストレートなサウンド、透明感の高く、広いレンジを実現しながらも、信号にパンチやダイナミックスをあたえるなど、劇的なコントロール／処理をすることができます。

重要：EC-1 は一般的な家庭用電源；100V でも動作はいたしますが、基準範囲内であっても電圧が不安定で EC-1 が正常動作に必要充分な電圧を供給できない場合がございます。安定したサウンドと最高のパフォーマンスを実現するために、昇圧トランスを使用して 117V 電源でのご使用を強くおすすめします。

EC-1 コントロール一覧

フロントパネル

入力ステージ

Line / Mic：
(ライン / マイク) スイッチ
マイク入力とライン入力または INSTR(楽器) 入力 (1/4" ジャック) を切換えます。

Mic / Line GAIN：(プリアンプゲイン)
入力信号の増幅するためのコントロールです。ゲインが少なすぎる場合、音量も比例して小さくなります。ゲインが多すぎる場合、不要な歪みを引き起こします。マイク入力時は +6 ～ +60dB の範囲で、ライン入力時は -20 ～ +20dB の範囲で調節できます。

Ø / Rev：(フェーズ) スイッチ
すべての入力の位相を反転します。

+48V：ファンタム電源スイッチ
XLR 端子を経由してマイクロフォンに 48V のファンタム電源を供給します。Joemeek JM47、StudioProjects C1 をはじめ、多くのコンデンサーマイクロフォンはファンタム電源を必要とします。有効時に LED が点灯します。

Instrument：(楽器 / ｲﾝｽﾄｩﾙﾒﾝﾄ) 入力
楽器を直接接続する為のハイインピーダンスの入力です。この端子を接続するとライン入力は自動的に無効になります。

イコライザー (EQ) 部

LF：(ロー) バンド
低音域の音量を± 15dB の幅で調節します。

LF ꜰHz：(ローフリクェンシー)
Low EQ の中心周波数を 40Hz ～ 650kHz の間で設定します。

LMF：(ローミッド) バンド
中低域の音量を± 15dB の幅で調節します。

LMF ꜰHz：(ローミッドフリクェンシー)
Low Mid EQ の中心周波数を、100Hz ～ 1.5kHz の間で設定します。

HMF：(ハイミッド) バンド
中高域の音量を± 15dB の幅で調節します。

HMF ꜰHz：(ハイミッドフリクェンシー)
High Mid EQ の中心周波数を、700Hz ～ 10kHz の間で設定します。

HF：(ハイ) バンド
高音域の音量を± 15dB の幅で調節します。

High ꜰHz：(ハイフリクェンシー)
High EQ の中心周波数を 1kHz ～ 15kHz の間で設定します。

EQ In / EQ Out：(EQ オン) スイッチ
EQ をオンにします。有効時に LED が点灯します。

コンプレッサー部

Attack：(アタック)
コンップレッサーのピーク値に達するまでの時間 (速さ) を設定します。

Release：(リリース)
コンプレッサーの動作が終了するまでの時間を設定します。長いリリース設定はコンプレッサー効果を不明確にします。

Retio：(レシオ)
コンプレッサーの圧縮値 (レシオ) を設定します。

Output：(アウトプット)
コンプレッサーが動作している間のレベルを設定します。

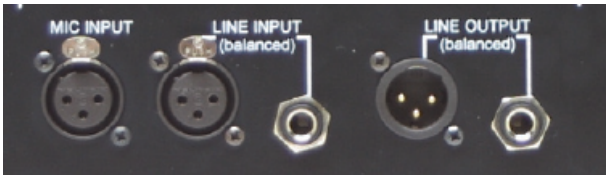
Comp In：(コンプレッサーオン) スイッチ
コンプレッサーをオンにします。有効時に LED が点灯します。

EQ Pre / Post：(プリ / ポスト) スイッチ
EC-1 のコンプレッサーの位置を EQ 前（Pre）、後（Post）に設定します。

メーター

Meter O/P Gain Reduction：(メーター) スイッチ
アナログメーターの表示を切換えます。Output に設定した場合、出力レベルを VU 表示します。Gain Reduction に設定した場合、コンプレッサーのゲインリダクション値を表示します。

接続端子（リアパネル）



MIC INPUT：マイク入力
XLR バランス仕様のマイクロフォン端子です。

LINE INPUT：ライン入力（XLR）
XLR バランス仕様のライン入力端子です。

LINE INPUT：ライン入力（1/4" TRS）
1/4"TRS フォーンバランス仕様のライン入力端子です。

LINE OUTPUT：XLR 出力
XLR バランス仕様のライン出力端子です。

LINE OUTPUT：1/4" 出力
1/4"TRS フォーンバランス仕様のライン出力端子です。

EC-1 の規定出力レベルは常にプロフェッショナル規格の +4dBu です。

EC-1 の取扱い

接続

電源接続

付属の電源コードで EC-1 をリアパネルの電源コネクターに接続して、電源を投入します。
注意：電源を接続する前に、EC-1 のボルテージ設定を確認します。日本国内で使用する場合は、電源コネクター下のヒューズソケットの 115V が上に向いていれば大丈夫です。(通常、出荷時に 115V に設定しています。)230V になっている場合はヒューズソケットを引き出して、ヒューズが正常に挿入されていることをご確認の上、115V を上にして戻します。

EC-1 は 100V 電源で動作いたしますが、一般家庭電源は 100V 以下で電圧が不安定なことが多いため、正常動作しないもしくは、理想的なパフォーマンスが得られない場合がございます。ステップアップトランスで電圧を 117V に変換して、EC-1 をご使用することを強くおすすめします。

接続端子

EC-1 の接続には XLR もしくは 1/4" フォーンでおこないます。マイク入力は XLR 端子で接続し、ライン入出力は、XLR もしくは 1/4" フォーンで接続します。楽器入力は、フロントパネルの入力端子に 1/4" フォーン（モノラルプラグ）でおこないます。

XLR 入出力には次の仕様の XLR 端子で接続します。
ピン 2：+(ホット)　ピン 3：-(コールド)　ピン 1：アース / グラウンド

1/4" ライン入出力には 1/4"（6.3mm) の TRS フォーン仕様のプラグで接続します。
Tip(チップ)：+(ホット)　Ring(リング)：-(コールド)　Sleeve(スリーブ)：アース / グラウンド

フロントパネルの楽器入力 (INSTR) 端子には 1/4" TS フォーン仕様のプラグ (一般的な楽器用の端子) で接続します。
Tip(チップ)：+(ホット)　Sleeve(スリーブ)：アース / グラウンド

マイクロフォンの接続

マイクロフォンはリアパネルのマイク入力に XLR 端子で接続します。接続をする際、ゲインコントロールを最小にして、+48V スイッチをオフにしてから接続をします。EC-1 のマイク入力には、ダイナミック、リボン、コンデンサータイプなどのローインピーダンス、バランス仕様のマイクロフォンを接続できます。

ライン入力の接続

EC-1 のライン入力は、バランス／アンバランスの両方の接続に対応します。バランス接続にはリアパネルの XLR 端子または 1/4" フォーン端子のどちらでも使用できます。1/4" フォーンでバランス接続をおこなう際、TRS 仕様のプラグを使用します。アンバランス接続をおこなう場合、1/4" フォーン端子にモノラル仕様のプラグを使用します。

楽器の接続

EC-1 の楽器入力は、ハイインピーダンス仕様で、エレクトリックギターやベース、キーボードなどの楽器を接続することができます。接続にはモノラル仕様のプラグ（標準のギターケーブルなど）を使用します。

ライン出力の接続

EC-1 のライン出力は、バランス／アンバランスの両方の接続に対応します。バランス接続にはリアパネルの XLR 端子または 1/4" フォーン端子のどちらでも使用できます。1/4" フォーンでバランス接続をおこなう際、TRS 仕様のプラグを使用します。アンバランス接続をおこなう場合、1/4" フォーン端子にモノラル仕様のプラグを使用します。

EC-1 のライン出力はローインピーダンス仕様で、長距離の転送においても高域のロスなくおこなえます。

入力セクション（プリアンプ部）

EC-1 の入力セクションはプロフェッショナルオーディオのためにデザインされた非常に高いクォリティのマイクロフォンプリアンプを搭載しています。このプリアンプは理論値に限りなく近いローノイズ仕様で、素早いトランジェントレスポンスと、幅広い入力レンジをもち、40kHz 以上までのびた周波数特性が実現されています。F.E.T. もしくはチューブタイプのコンデンサーマイクロフォンを接続することで、自然かつ最高の結果がえられます。もちろんこのプリアンプはダイナミックやリボンタイプのマイクロフォンでも最良のパフォーマンスを引出すことができます。特に、リボンタイプのマイクロフォンは出力が小さいので、しばしばノイズに悩まされる場合がございます。このローノイズ仕様の EC-1 に接続すれば、その悩みから解放されることでしょう。

EC-1 のラインプリアンプはエレキギター、ベース、キーボードなどの楽器やその他のソースから出力されたオーディオ信号を受けることができます。ギター、キーボードや CD プレイヤーの信号は、マイクロフォンほど大きく増幅しなくても十分なレベルに達します。ラインレベルの機器はリアパネル XLR または 1/4" フォーン端子、楽器はフロントパネルの 1/4" フォーン端子に接続します。マイク入力とライン / 楽器入力の切替えは、フロントパネルの "MIC/LINE" スイッチでおこないます。楽器入力端子を接続すると、ライン入力は自動的に無効になります。

スイッチ左（Line ポジション）= ラインまたは楽器入力有効
スイッチ右（Mic ポジション）= マイク入力有効

ファンタム電源

多くのハイクォリティのスタジオマイクロフォンは、電気回路を内蔵していますので "ファンタム電源" と呼ばれるプリアンプ側から供給する電源を必要とします。ほとんどのマイクロフォンは 48V の電源を必要としますので、ファンタム電源は "48V(48 ボルト)" と呼ばれ、EC-1 もファンタム電源スイッチを "+48V" とパネルにプリントしています。スイッチをオンにすると、LED が点灯し 48V の電源が XLR 端子を通じて、マイクロフォンに供給されます。ファンタム電源をオン / オフする際、構造上ポップノイズを発しますので、出力ゲインを下げるか、または入力をライン入力に切換えてマイクロフォン入力が無効の状態で、このスイッチを操作します。電源投入後、マイクロフォンに正常に電源供給され安定するまでしばらく（約 30 秒程度）待ちます。

"ダイナミック" もしくは "リボン" タイプのマイクロフォンを使用する際は、ファンタム電源を必ずオフにします。これらのマイクロフォンは電源供給を必要としません。また、ほとんどケースにおいて、スイッチをオンにしても機器に損傷をあたえることはございませんが、良いこともございませんので、オフにします。もし、ご使用のマイクロフォンの種類がご不明な場合は、マイクロフォンのマニュアルをご参照の上、ご確認ください。

プリアンプの部のメインコントロールは入力ゲイン (Gain) です。このゲイン幅はマイクロフォンプリアンプで 6dB から 60dB の間、ラインプリアンプでは -20dB から +20dB の間で調節できます。このコントロールの真ん中のシンボル "0" はライン入力のユニティゲイン、もしくは 0dB をあらわします。従いまして、EC-1 はライン入力に対して、± 20dB のゲイン調節がおこなえます。

プリアンプの取扱い

コンプレッサーや EQ をオフ（スイッチを Out ポジション）にします。

マイクロフォンの場合、入力 GAIN コントロールを最小にしぼってから、入力ソースを接続します。コンデンサーマイクロフォンをご使用の場合は、48V スイッチをオンにします。（電源投入後、安定するまでしばらく待ちます）

ライン入力の場合、入力 GAIN コントロールをセンター "0" ポジションに設定し、入力ソースを接続します。

VU メーターを監視しながら入力 GAIN を操作してサウンドを最適に設定します。オーバーロードしないようにサウンドのピークがメーターの "0" から "+3" になるように設定します。EC-1 は非常に高い出力（最大で +26dBm）を持ちますので、EC-1 の後の接続機器にダメージをあたえない、もしくはオーバーロードしないように設定します。

イコライザー (EQ)

EC-1 はの効果的で、多彩かつ音楽的に設計されたクラシックタイプの４バンドイコライザー / トーンコントロールシステムです。各バンドは、それぞれの周波数に対して 15dB の増減がおこなえます。この EQ は MTA のミュージックレコーディングコンソール “シリーズ 980” と同等のデザインで、ローからハイバンドまで、４つバンドすべてが周波数がスイープ可変可能なピーキングタイプ EQ を採用しています。この EQ の４つのバンドは音楽プログラムに対して、最大かつ最高の効果がえられるように、調整可能な周波数帯域がオーバーラップしています。

EC-1 の EQ は通常、プリアンプの後、コンプレッサーの前に位置します。従いまして、コンプレッサーは EQ で補正した信号を処理します。この順番はコンプレッサー部の “EQ Pre / Post” スイッチで変更できます。

イコライザーの種類

イコライザーには、“シェルビング” タイプと “ピーキング” タイプがあり、異なる動作をするため、その用途も異なります。

シェルビングタイプの場合、設定された周波数を基準にそれより上、もしくは下の周波数帯域すべてをブースト / カットします。例えば、1kHz のローシェルビング EQ で 10dB のブーストを設定した場合、1kHz より上の周波数のサウンドは 1kHz に近づくにつれて徐々にブーストされ、1kHz で 10dB ブーストされます。更にこの場合、1kHz 以下の帯域もすべて 10dB ブーストされます。このタイプのイコライザーは、HiFi オーディオシステムのトーコントロールや、楽器などのトーコントロール / イコライザーとして一般的に採用されています。また、レコーディング環境でもよく使用されています。

ピーキングタイプは、その名称からも想像できる通り、設定された周波数を中心（ピーク）にしてその付近の帯域をブースト / カットするタイプのイコライザーです。この場合例えば、ピーキング EQ の中心周波数を 1kHz に設定して、10dB のブーストをした場合、信号の帯域が 1kHz に近づくのと比例して徐々にブースト量が増加し、1kHz をブースト量のピーク（この例の場合は 10dB）とし、1kHz から離れると徐々にブースト量が減少します。通常このブーストする際の帯域の広さのことをバンド幅（もしくは“Q”）と呼びます。パラメトリックタイプとしてデザインされたイコライザーでは、この幅をコントロールすることが可能です。バンド幅の表記については、通常オクターブであらわします。EC-1 にはこのバンド幅のコントロールは搭載されていませんが、ピーキングタイプの EQ の特長である、他の帯域に干渉せずに必要な部分だけを調節することが可能です。従いまして、例えばベースギターやスネアドラムのサウンドだけを持ち上げたり、下げたりすることが可能です。また、ピーキングタイプはそのブースト / カットの特性の形からベル（鈴）タイプと呼ばれることもございます。

EC-1 には幅広い周波数設定可能なピーキングタイプ EQ を４機搭載し、様々なサウンドデザインや補正がおこなえます。

コントロール

LF（ロー）バンド：

ローバンドは、右横のスイッチで設定した周波数を中心にコントロールします。このコントロールはハムなどの低周波ノイズをカットしたり、ベースラインに暖かみや太さやキックドラム (特に 80Hz 付近) を持ち上げる際に使用します。

LF FHz：

ローバンドの中心周波数を 40Hz から 650Hz までの間、設定します。

LowMid（ローミッド）バンド：

ローミッドバンドは設定された周波数を中心にコントロールします。このコントロールで、中低域の不要な共鳴を取り除いたり、ヴォーカルに暖かみや太さをあたえたり、低音楽器の倍音成分をコントロールする際に使用します。

LMF FHz：

ローミッドバンドの中心周波数を 100Hz から 1.5kHz までの間、設定します。

HMF（ハイミッド）バンド：
ハイミッドバンドは設定された周波数を中心にコントロールします。このコントロールで、中高域をコントロールし、ヴォーカルに明瞭感をあたえたり、子音部分の歯擦音や不要な共鳴を取り除いたり、楽器の倍音成分をコントロールする際に使用します。また、ヴォーカルや楽器の“プレゼンス”コントロールとして、ミックスの中で前に出したり、奥に引っ込めたりする際にも使用します。

HMF FHz：
ハイミッドバンドの中心周波数を 700Hz から 10kHz までの間、設定します。

HF（ハイ）バンド：
ローバンドは、右横のスイッチで設定した周波数を中心にコントロールします。ヴォーカル、楽器もしくはミックスに“空気感”や“キラメキ”をあたえます。また、ベースなどのヒスやクラックルなどの高周波ノイズをカットするのにも使用します。さらに歯擦音をカットしたり、エレクトリックギターの倍音をブーストするのに大変有効です。

HF FHz：
ハイバンドの中心周波数を 1kHz から 15kHz までの間、設定します。

EQ In / Out スイッチ：
EQ のオン / オフをおこないます。EQ オン時には LED が点灯します。

イコライザーの取扱い

入力セクションでレベルを適正に設定し、コンプレッサーをオフ（Out ポジション）にします。

すべてのバンドのブースト / カットコントロール (LF、LMF、HMF、HF) をセンターポジション（“0”）に設定します。これで EQ 設定は“フラット”になります。

次に、すべての EQ の周波数コントロール（FHz）を左いっぱいに設定してから、EQ をオン（In ポジション）にします。

ハイ EQ コントロールを操作して、1kHz を中心にブースト / カットされているのが確認できます。フルブーストに設定して、周波数コントロールを操作すると、強調される帯域が変化するのが確認できます。このコントロールを右いっぱいに回しますと 15kHz 付近がブーストされます。

次にロー EQ も操作します。この操作をすると 40Hz を中心にブースト / カットされますが、モニターシステムによっては正確に聞き取れないかもしれません。フルブーストに設定して、周波数コントロールを操作すると、強調される帯域が変化するのが確認できます。このコントロールを右いっぱいに回しますと 650Hz 付近がブーストされます。

ローミッド EQ のコントロールを操作すると 100Hz を中心にブースト / カットされているのが確認できます。フルブーストに設定して、周波数コントロールを操作すると、強調される帯域が変化するのが確認できます。このコントロールを右いっぱいに回しますと 1.5kHz 付近がブーストされます。

同様にハイミッド EQ のを操作すると 700Hz がブースト / カットされているのを確認できます。フルブーストに設定して、周波数コントロールを操作すると、最大で 10kHz までをブーストできるのが確認できます。

EC-1 の EQ の効果的な操作方法は、ブーストを多めに設定し、周波数 (**FHz**) を操作して最適なポイントを見つけます。ポイントを決定しましたら、ブーストまたはカット量を調節します。

EQ の設定は、様々な信号を通して設定することで、どのバンドがどのように信号に作用するのかを経験することです。

EQ “In /Out” スイッチで、EQ 処理前と処理後の信号を比較します。

テクニカルノート by Malcolm Toft

EQ は可能な限り、その使用をとどめておきましょう。例えば 4 つのバンドの EQ を操作したら、多くの量のブーストまたはカットにより、オリジナルのソースサウンドとはかけ離れたものになってしまいます。もちろん、EQ は大胆なサウンドメイクを行う際に大変有効なツールですが、レコーディングをする際は信号の補正をするツールであると認識した方が一般的です。従いまして、EQ だけではなく、マイクロフォンのポジションやセッティングを変えたり、別のマイクロフォン使用してみることもとても効果的です。また、EQ はその仕様のため、その操作次第では、特定の周波数の位相ズレを引き起こしますので、意図的な効果を演出する以外は、その操作を最小限にします。

F.E.T. コンプレッサー

コンプレッサーは最も理解し難いが、最も良く使用される重要な機器です。コンプレッサーは音量の小さいサウンドは大きく、音量の大きいサウンドは小さくします。これは言換えれば、サウンドのダイナミックレンジを整えます。(意図的に狭くすることができます。) つまり、入力信号の大小に合わせて、ヴォリュームを手動で操作する代わりに、コンプレッサーがこの操作を自動的におこない、手動操作よりもはるかに精密で素早く処理します。コンプレッサーには様々な場面で使用できます。

コンプレッサーの種類

ほとんどのコンプレッサーは同じ動作 / 機能をします。“ゲインセル” とも呼ばれるヴォリュームコントロールを行う要素がオーディオ信号の経路に挿入されます。信号レベルは常に計測され、その情報はゲインセルでのコントロールに使用されます。従いまして、信号レベルが大きいとヴォリュームは小さく調節されます。一般的にゲインセルは、FET、真空管、オプティカル (フォトまたは光センサー)、デジタルおよび VCA 回路を使用します。例えば、オプティカル仕様のコンプレッサーの場合、信号の大きさを LED の光の強さに変換し、それを光センサーによって信号のレベルやダイナミックレンジをコントロールをします。これは 1960 年代のコンプレッサーによく使用されていたもので、ソフトなコンンプレッションが特徴的です。これはまた、真空管ベースのコンプレッサーで、“バリアブルミュー” 操作によってダイナミックレンジをコントロールします。もっと最近の機種では電圧（VCA）コントロールで、より数学的な見地で信号の処理をします。この場合、よりハードなコンプレッションをも実現します。

EC-1 で採用されている F.E.T. タイプのコンプレッサーはソフトからハードなコンプレッションを実現します。F.E.T. コンプレッサーは、1970 年代でポピュラーなタイプで、特徴的なキャラクターを持ち合わせます。このタイプのコンプレッサーは非常に速いアタックタイムとオーディオ信号のダイナミックスをリアルにコントロールします。EC-1 の F.E.T. コンプレッサーは 80 年代初期に数多くのレコーディングスタジオで採用されていた、当時非常にポピュラーであったトライデントの回路をベースにしたものです。

多くのメーカーでは、オプティカル、チューブもしくは VCA タイプのコンプレッサーを採用していますが、F.E.T. タイプのコンプレッサーは非常に珍しく、それらに比べて非常に高価で、取扱いもむずかしいです。EC-1 では、F.E.T. コンプレッサーをより身近になるように、最低限のセットアップでその特徴的なキャラクターがえられ、非常にお手軽な価格での製品化を実現しました。

コントロール

Attack(アタック) :

コンプレッションがピークに達するまでの時間 (速さ) を設定します。設定値が短い (左方向) ほど速く動作します。遅い (右方向) 設定の場合、パーカッションなどのアタックの速いサウンドの輪郭 (アタック) 部分にはコンプレッサーはかかりません。この場合、結果としてドラムやパーカッション、もしくはその他の楽器のサウンドの “エンヴェロープ” をコンプレッサーで変化させることが可能です。

Release(リリース) :

コンプレッション効果の減衰時間を設定します。もし、コンプレッションがすぐに停止してしまう場合、ハッキリと聞き取れる変調、もしくはパンピング効果がでます。従いましてリリースコントロールで、自然に聞こえるように調節をします。通常、長めのリリースタイム設定は、コンプレッサーが動作していることに意識しなくなります。もちろん、意図的にパンピングエフェクト、もしくはエンヴェロープを変化させた特別なエフェクト効果を設定することも可能です。

Ratio(レシオ）：
コンプレッションレシオ (圧縮率) を設定します。設定値が低い (左方向) 場合、効果は薄く、高くなるほど効果も強くなります。リミッターとして使用する場合は最大値 (10:1) に設定します。

コンプレッサーの動作と効果、および操作を習得するには、とにかく経験することです。様々な音源を入力して、いろいろ設定してみましょう。きっと最適な設定と操作が見つかるはずです。

Output(アウトプット) ：
コンプレッサーはその機能の仕様により、音量が下がります。(ゲインリダクション効果) "COMP" スイッチをオン / オフしながら、コンプレッサーを通した時の音量と通していない時の音量を同じになるように調節する際に使用します。

COMP In / Out(コンプ) スイッチ：
コンプレッサーをオン / オフします。オン（In ポジション）のときには LED が赤色に点灯します。

EQ Pre / Post (プリ / ポスト) スイッチ：
コンプレッサーは通常、出力の手前（プリアンプ、EQ の後）に適用されます。Pre に設定すると EQ の前にコンプレッサーをかけることができます。

コンプレッサーの取扱い

まず、コンプレッサーと EQ をオフにして、入力を VU メーターで、0dB 近辺を振れるように設定します。設定を完了したら、"GR" スイッチをオンにして、メーターをゲインリダクション表示にします。

EC-1 はスレッショルド固定タイプのコンプレッサーですので、入力ゲインの設定は非常に大切です。入力レベルがスレッショルド値以上に達するとコンプレッサーは動作し、スレッショルド値以下になりますと停止します。

次にすべてのコンプレッサーコントロール；Attack、Release、Ratio、Output を最小に設定します。

コンプレッサースイッチをオン（In ポジション）にして、Output コントロールをセンターポジションに設定します。EC-1 はライン入力の場合、入力ゲインと Output をセンターポジションに設定するとユニティーゲインまたは "0dB" になるようにデザインされています。この際、コンプレッサーをオン／オフしても、レベル（VU）メーターの表示に変化はございません。

この状態で GR メーターを見ますと、メーター表示は "0" で、ゲインリダクションされていない（コンプレッサーが動作していない）ことをあらわします。これはメーターの G.R. モードではコンプレッサーによって、音量をどの程度おさえているのかをあらわすためです。

Ratio コントロールをゆっくり回しながら、入力ソースに合わせて調節をします。一般的にはそんなに深く Ratio を設定する必要はございません。

Output コントロールで、コンプレッサーによって (コンプレッションしていないサウンドと比較して) 減少した分の音量を補正します。

Attack と Release コントロールを設定次第で、コンプレッションされた信号が自然かどうか決定されます。例えば、ベースギターの場合は遅めのアタックタイムの方が良い結果がえられます。また、パーカッション楽器などの場合でもそんなに速いアタックを必要とはしません。ヴォーカルの場合、速いアタック、遅いリリース設定のほうが "パンピング効果" を防ぐことができます。パーカッシブサウンドが大きくなるのを確認します。Attack と Release コントロールを短く設定することで、コンプレッション効果を強調し、"パンピング" 効果を演出できます。これは通常、他のコンプレッサーではここまでのコントロール範囲を持ち合わせていませんが、EC-1 を使用すれば可能です。

コンプレッサー ON スイッチで、コンプレッサーを通した信号と通していない信号を聞き比べます。また、様々なソースに対して、設定をしてみましょう。

トラブルシューティング

1) 電源が入らない (どの LED も点灯しない)

- 電源ケーブルは (両端とも) 正常に接続されていますでしょうか ?
- 動作ボルテージ (ボルテージソケット) の設定 (115V) は正しいでしょうか ?
- 電源ヒューズ (ボルテージソケット内) は切れていませんか ?
- 100V 以上で正常で安定した電源を供給していますでしょうか ?

2) マイクロフォンの音声が入らない

- マイク入力 (リアパネルの XLR 端子) に正常に接続されていますでしょうか ?
- ファンタム電源 (+48V) スイッチはオンになっていますか ?(コンデンサーマイク使用時のみ)
- "MIC/LINE" スイッチは "Line" ポジションになっていませんでしょうか ?
- 入力 "GAIN" は上がっていますでしょうか ?

3) ライン入力の音声が入らない

- ラインソースはリアパネルのライン入力端子 (LINE INPUT) に正常に接続されていますでしょうか ?
- フロントパネルの楽器入力端子 (Instrument) が接続されていませんでしょうか ?
- "MIC/LINE" スイッチは "Mic" ポジションになっていませんでしょうか ?
- 入力 "GAIN" は上がっていますでしょうか ?

4) コンプレッサーが動作しない

- コンプレッサーの "In / Out" スイッチがオフ（Out）になっていませんでしょうか ?
- "Ratio" コントロールは上がっていますでしょうか ?
- "Output" コントロールは上がっていますでしょうか ?
- 入力 "GAIN" は、コンプレッサーが動作するのに十分なレベルに調節されていますでしょうか ?

5) コンプレッション効果が薄いもしくは強過ぎる

- 入力 "GAIN" を調節して、コンプレッサーが適正に動作するレベルに設定します。

6) EQ が動作しない

- EQ の "In / Out" スイッチはオフ（Out）になっていませんでしょうか ?
- 入力 "GAIN" は上がっていますでしょうか ?

7) ノイズが大きい

- 入力 "GAIN" を高く設定し過ぎていませんでしょうか ? マイクをもっとソースに近づけてみてください。
- EQ のブースト設定が大き過ぎませんか ?
- 入力信号にノイズが混じっていませんか ?

まれに供給電源の電圧が低過ぎる場合に、ダイナミックレンジが不足する現象が生じます。この場合、市販の昇圧トランスを使用することで、EC-1 に 117V の電源が供給され、問題が解決する可能性がございます。 詳しくはご販売店にお問い合わせください。*

8) 音が割れている (歪んでいる)

- 入力 "GAIN" を高く設定し過ぎていませんでしょうか ?
- EQ のブースト設定が大き過ぎませんか ?
- コンプレッサーを使用した場合、"RELEASE" コントロールの設定は低過ぎていませんでしょうか ?

まれに供給電源の電圧が低過ぎる場合に、コンプレッサーをオンにすると歪みが生じます。この場合、市販の昇圧トランスを使用することで、EC-1 に 117V の電源が供給され、問題が解決する可能性がございます。 詳しくはご販売店にお問い合わせください。*

Toft Audio Designs